

Analytic finite sample criteria for autoregressive-model order selection

Critère analytique d'échantillonnage fini pour le choix de l'ordre d'un modèle autorégressif

Mahmood Karimi and Mohammad H. Bastani*

Analytic finite sample equivalents for autoregressive-model order selection criteria are introduced. These equivalents are based on approximately analytic formulas and can be used in the case where the estimation method is least-squares-forward. In fact, these criteria are approximately analytic equivalents of existing empirical finite sample criteria. The performance of the finite sample criteria is better than that of their asymptotic equivalents in the finite sample case. In the large sample case, the criteria introduced in this paper converge to the existing criteria.

L'article présente des équivalents pour une approche analytique de sélection de l'ordre d'un modèle autorégressif. Ces équivalents reposent sur des formules analytiques approximatives et peuvent servir dans les cas d'estimation directe par moindres carrés. De fait, ces critères sont les équivalents analytiques approximatifs de critères empiriques de choix d'échantillonnage fini. Les performances des critères présentés sont meilleures que celles de leurs équivalents asymptotiques dans le cas d'un échantillonnage fini. Dans le cas des échantillonnages de grande taille, les critères présentés convergent vers les valeurs des critères existants.

*Mahmood Karimi is with the Electrical and Electronics Department, School of Engineering, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: karimi@succ.shirazu.ac.ir. Mohammad H. Bastani is with the Electrical Engineering Department, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.